



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2019

Les contentions collées

Pedroli, Guido

Abstract: Le fil de contention est un allié exceptionnel et une très bonne solution alternative à la plaque de contention, ou à la gouttière préformée.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-182501>

Journal Article

Accepted Version

Originally published at:

Pedroli, Guido (2019). Les contentions collées. *Dentoscope*:32-40.

Contentions collées

Dès 1934, le Professeur Albin Oppenheim déclarait : « La contention est le problème majeur en orthodontie, pour ne pas dire le seul et unique problème. » Pour une stabilisation à long terme après un traitement orthodontique, le fil de contention est un allié exceptionnel et une très bonne solution alternative à la plaque de contention ou à la gouttière préformée. Comparé aux appareils amovibles, il est indépendant de la discipline de port du patient.

Pour éviter tout malentendu de nos jours, le terme «contention» fait généralement référence à un fil de contention (*Image 01*) collé aux dents et ne pas ce que les Anglo-Saxons appellent "retainer", c'est-à-dire «plaque de contention» (*Image 02*).

Diverses études publiées récemment ont montré que les dents continuent à bouger plus ou moins jusqu'à l'âge de soixante ans. Initialement, les contentions collées étaient des contentions mandibulaires uniquement amovibles. Toutefois, on s'est vite aperçu que les contentions collées étaient aussi très utiles pour la contention stable des dents supérieures. L'orthodontiste détermine la longueur du fil et le nombre de dents à coller. C'est également lui qui devrait coller la contention.

Regardons d'abord les fils de contention maxillaire. Pour éviter les effets indésirables au cours de la phase active post-traitement, des fils torsadés coaxiaux d'un diamètre de 0,0215 po (0,55 mm) (*Image 03*) ont été initialement utilisés à l'Université de Zurich, comme dans presque tous les pays du monde (*Image 04*). Des déplacements progressifs de dents individuelles, probablement dus au fil, ont alors été observés de plus en plus souvent. Notre clinique a donc utilisé (et utilise encore) des contentions palatines en fil rectangulaire de 0,016 x 0,016 po (0,4 x 0,4 mm) (*Image 05*). On collait au début le fil de contention aux quatre incisives, (*Image 06*). Aujourd'hui, nous collons presque exclusivement les incisives, ainsi que les deux canines (*Image 07*). Les fameuses « social six ». Initialement les fils étaient pliés avec un «V» centralement sur la surface palatine des dents. Ces contentions offrent une plus grande surface de collage. Toutefois, pour réduire au minimum la surface de collage en cas d'une occlusion croisée (*Image 08*), on renonce à la forme avec le «V» et on plie le fil de manière rectiligne ou avec une légère courbure sur chaque dent (*Image 09*). Autre forme de contention maxillaire : on pose un fil courbe de 0,016 x 0,016 (0,4 x 0,4 mm) en contournant chaque espace interdentaire (*Image 10*) et en le collant de manière rectiligne sur la surface des dents. L'idée, qui émane du Dr S. Affolter, est qu'il ne doit y avoir aucun obstacle au passage du fil dentaire lors du nettoyage des espaces interdentaires (*Image 11*) et des points de contact.

Afin d'accroître la liaison mécanique entre le fil et le composite, la surface de collage de toutes les contentions sont sablées à l'oxyde d'aluminium (80 à 125 µm). Les Figures (*Image 12-14*) montrent à des fins de comparaison trois fils de 0,8 mm grossis 1 000 fois au microscope électronique à balayage :

- un fil de 0,8 mm non traité (*Image 12*)
- un fil de 0,8 mm meulé avec un pierre de carbure de silicium (*Image 13*) et
- un fil de 0,8 mm sablé à l'oxyde d'aluminium (80 à 125 µm) (*Image 14*).

Initialement, un fil de contention à trois brins torsadés de 0,032 po (0,8 mm) était posé sur la mandibule. Par la suite, un fil de 0,7 mm dur de 1400 à 1600 MPa (*Image 15*) s'est avéré être la contention la plus efficace. Contrairement à la contention maxillaire, le fil est en général collés uniquement sur les canines et non sur toutes les dents. Les extrémités du fil sont en général légèrement aplatis (*Image 16*) à la fraise diamantée ou en carbure de silicium et après sablées à l'oxyde d'aluminium. Il est recommandé de replier les extrémités du fil de 90°. Si toutefois un ancrage mandibulaire sur chaque dent est souhaitable, il convient d'utiliser un fil de 0,016 x 0,016 po (0,4 x 0,4 mm) (*Image 17*). Depuis quelques années, des fils de 0,014 x 0,014 po (0,356 x 0,356 mm) sont également utilisés avec succès.

Ce mode de contention peut également intéresser plusieurs segments et n'est pas nécessairement réservé à la région antérieure (*Image 18*). En effet, des configurations adaptées pour des solutions entièrement personnalisées (*Image 19*) et (*Image 20*) sont parfois nécessaires.

Néanmoins, toutes les contentions ont un point commun : les surfaces de collage doivent toujours être situées au centre de la dent (*Image 21*) pour éviter que le composite ne s'écoule dans l'espace interdentaire.

Depuis deux, trois ans on commence à voir sur le marché de fils coupés au laser, des constructions 3D-CAD dessinés en forme digitale. Dessin et élasticité ne sont pas encore de qualité satisfaisante (*Image 22*)

Système de transfert

Une clé de transfert doit être utilisée pour positionner le fil de contention sur les dents du patient de manière analogue au modèle de travail. Celle-ci doit adapter très précisément au modèle. Naturellement, il est indispensable d'utiliser des empreintes et des modèles pour y parvenir. Cela s'applique également à la contention. La dépose de l'appareil multi-attaches doit être effectuée correctement pour éviter les problèmes aisément reconnaissables illustrés ici. La fabrication de la contention maxillaire nécessite toujours un modèle maxillaire et un modèle mandibulaire. Cela permet de reconnaître l'espace disponible entre les dents supérieures et inférieures pour positionner correctement le fil de contention. De nombreux essais ont également été menés dans ce domaine, dont quatre cas de figure sont présentés ici. Le serrage au fil dentaire ou à l'anneau élastique n'est pas précis ni fiable et peut déformer les fils plus minces. Ils ne seront donc pas traités ici.

Une clé de transfert en plâtre (*Image 23*) pour prise d'empreinte comportent les inconvénients suivants : le plâtre ne résiste pas à l'humidité et est très friable. Elle peut donc se briser dès son retrait du modèle ou lors de la pose. Le problème est identique avec les plâtres plus durs.

Une clé de transfert en silicone (*Image 24*) malléable offre une autre possibilité. Cependant, ce matériau est élastique et libère des corps gras pouvant contaminer les surfaces de collage, ce qui peut altérer le pouvoir adhésif du composite.

L'utilisation d'une clé de transfert en acryl (*Image 25*) lors d'un autre essai n'a pas non plus donné les résultats escomptés. Les septa interdentaires en acryl de la clé de transfert sont gênants ou se brisent sous le fil, ce qui nécessite un travail considérable de la part de l'orthodontiste pour les retirer.

Par ailleurs, les trois clés de transfert présentent les mêmes problèmes. Les fils ronds peuvent se déplacer ; toutes les dents ne sont pas bien visibles et ce n'est qu'après le retrait de la clé de transfert que l'on sait si le fil de contention est effectivement en contact avec toutes les dents.

Au milieu des années 80 est ainsi apparue la clé de transfert « franciscaine » (*Image 26*) conçue par Pedrolí et Hersche. Elle permet de visualiser toutes les dents et peut être repositionnée sans problème en bouche. Il suffit à l'orthodontiste de fixer la clé « franciscaine » aux bords incisifs avec de la cire molle ou un peu de composite semi-polymérisé. Il a alors les deux mains libres pour procéder au collage. À l'aide d'une pince coupante, il sépare la clé (*Image 27*) de l'entaille pratiquée et la retire. Le fil de contention est ainsi idéalement positionné. Au cours des années 90, la clé franciscaine a été quelque peu modifiée. Elle est désormais constituée de deux petits crochets en fil rond d'une épaisseur de 0,45 MM (*Image 28*). Ceux-ci sont soudés à l'aide des électrodes à main d'une soudeuse par points (*Image 29*) de sorte que la clé franciscaine ne puisse pas migrer lors du transfert du modèle en bouche. Cependant, la puissance de soudage ne doit pas être trop élevée afin de faciliter le retrait de la clé franciscaine avec une pince de Weingarten, le risque étant que dans le pire des cas la contention se détache des surfaces de collage. Et comme toujours les parties du fil de contention qui vont être collées on doit le sabler avec de l'oxyde d'aluminium (*Image 30*).

Bibliographie

- Hersche P, Pedroli G. Kurzkompodium zum propädeutischen Kurs JK III. 1989, Eigenverlag Zahnärztliche Institut der Universität Zürich, Abt. Für Kieferorthopädie und Kinderzahnmedizin
- Pedroli G. Skript zum Unterricht der Höheren Fachschule für Zahntechnik, 1987, Eigenverlag Zürich
- Pedroli G. Skript zum Unterricht der Höheren Fachschule für Zahntechnik, 2007, Eigenverlag Zürich
- Pedroli G. Vortrag, St. Moritzer Fortbildungskurse für Zahnärzte und Kieferorthopäden, 1996
- Patcas R, Pedroli G. Abonding technique for fixed maxillary retainers, *Journal of Orthodontics*, Vol. 39, 2012, 317–322
- Booth FA, Edelman JM, Proffit WR. Twenty-year followup of patients with permanently bonded mandibular canine-to-canine retainers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133: 170–76.
- Pamela Dietrich, Raphael Patcas, Nikolaos Pandis, and Theodore Eliades. Long-term follow-up of maxillary fixed retention: survival rate and periodontal health, *European Journal of Orthodontics*, 2015, 37–42
- Michael Wolf, Pascal Schumacher, Fabian Jäger, Jörn Wego, Ulrike Fritz, Heike Korbmacher-Steiner, Andreas Jäger, Michael Schauseil. Novel lingual retainer created using CAD/CAM technology. Evaluation of its positioning accuracy *J Orofac Orthop* 2015 · No. 2 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Stöckli PW und Mitarbeiter. Kompendium St. Moritzer Fortbildungskurse, 1979 und 1986 Eigenverlag
- Zachrison BU, Dahl EH. Long-term Experience with Direct-Bonded Lingual Retainers, *Journal of Clinical Orthodontics*, 1991, Vol. 25, Nr. 10,
- Zachrison BU, Buyukylmaz. Recent Advances in Bonding to Gold, Amalgam, and Porcelain, *Journal of Clinical Orthodontics*, 1993, Vol. 27, Nr. 12
- Zachrisson BJ. Third-generation mandibular bonded lingual 3-3 retainer. *J Clin Orthod* 1995; 29: 139–48.
- Sifakakis I, Pandis N, Eliades T, Makou M, Katsaros C, Bourauel C. In-vitro assessment of the forces generated by lingual fixed retainers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011; 139: 144–48.
- Cerny R. Permanent fixed lingual retention. *J Clin Orthod* 2001; 35: 12728–32.
- Katsaros C, Livas C, Renkema AM. Unexpected complications of bonded mandibular lingual retainers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132: 6838–41.